Niveau(x) d'enseignement: 7 Numéro EDUQ : 8170302
Centre d'intérêt: 90

Médiavilla, José.

L'apprentissage assuré et le taux d'échec dans le cours de physique 203-101 : état de la question / par José Médiavilla. -- [Rouyn] : Collège du Nord-Ouest, 1978.
33 p. ; 28 cm.

Bibliographie: p. 30-33.

Cote Dewey: 371.28/M489a Cote LC: LC/148

Descripteur(s): *Physique *Méthode d'enseignement *Echec scolaire *Abandon scolaire *Apprentissage assuré *Enseignement magistral *Enseignement individualisé *Revue de la recherche *Collégial (Niveau)

Identificateur(s) de sujet: *Physique 203-101

Le projet "Apprentissage assuré en physique" avait pour but d'étudier les causes du nombre croissant d'échecs et d'abandons dans le cours de physique 203-101 au collégial et d'envisager un remède à la situation. L'hétérogénéité des groupes et la méthode d'enseignement magistrale étaient considérées comme les deux causes principales d'échec et l'enseignement individualisé comme la solution au problème. Néanmoins, avant de procéder à un réaménagement de ce cours, un état de la question plus approfondi s'imposait, que ce document présente.

L'opération s'est faite en trois étapes: une revue des causes possibles d'échec ou d'abandon, la description des principales stratégies pédagogiques devant remédier aux problèmes d'échec et d'abandon, l'analyse des solutions proposées et de leurs effets sur le rythme individuel et le style d'apprentissage en regard de ce que réalise l'enseignement traditionnel

Les causes de déperdition scolaire semblent en général extérieures à la méthode pédagogique employée. La solution ne se trouve donc pas à ce niveau et il a été décidé de ne pas donner suite au projet. Un changement de méthode pédagogique, alors que le régime pédagogique et le programme ne varient pas, risque de donner peu de résultats. L'enseignement traditionnel ne présente d'ailleurs pas que des désavantages.

Type de document: r
Financement: Bénéficiaire - Collège du Nord-Ouest
Organisme(s) source(s) - MEQ - DGEC
Programme(s) de subvention - PROSIP
Auteur de l'analyse: ar

EDUQ 8170302

APPRENTISSAGE ASSURÉ et TAUX D'ÉCHEC:

Etat de la question

E D U Q 8170302

COLLEGE DU NORD-OUEST

L'APPRENTISSAGE ASSURE ET LE TAUX D'ECHEC DANS LE COURS DE PHYSIQUE 203-101: ETAT DE LA QUESTION.

PAR JOSE MEDIAVILLA

MARS 1978.

Cette recherche est rendue possible grâce à une subvention accordée dans le cadre du Programme de subvention à l'innovation pédagogique (PROSIP) à l'automne 1978. Toutefois, les opinions soutenues dans le rapport n'engagent ni le Ministère, ni le Collège du Nord-Ouest.

Nous remercions tous ceux qui ont collaboré dans l'élaboration de ce rapport.

TABLE DES MATIERES

PAGE

1- INTRODUCTION. 1

2- SUR LES ECHECS ET LES ABANDONS. 2

2.1 Définition des termes: abandon et échec. 2

2.2 Revue de la littérature. 4

2.3 Causes possibles d'échecs ou d'abandons. 6

2.4 Commentaires sur les causes d'échec et d'abandon. 9

3- STRATEGIES PEDAGOGIQUES POUR REMEDIER AUX PROBLEMES D'ECHECS ET D'ABANDONS. 11

3.1 L'apprentissage assuré. 11

3.2 L'enseignement par modules. 12

3.3 L'enseignement auto-tutoral. 14

3.4 La méthode Keller. 16

3.5 L'enseignement par un pair. 17

3.6 Méthodes qui tiennent compte des différences individuelles. Style d'apprentissage. 18

4- ANALYSES DES SOLUTIONS PROPOSEES. 20

4.1 Sur le rythme individuel. 22

4.2 Sur le style d'apprentissage. 23

5- L'ENSEIGNEMENT TRADITIONNEL. 24

6- CONCLUSION. 26

ANNEXE 1. 27

ANNEXE 2. 28

BIBLIOGRAPHIE. 30

I- INTRODUCTION

Le projet "APPRENTISSAGE ASSURE EN PHYSIQUE" avait été présenté au Service des programmes de la D.G.E.C. au printemps 1977 dans le but d'étudier les causes du nombre croissant d'échecs et d'abandons dans le cours de physique 203-101 et pour envisager un correctif à cette situation. Deux raisons étaient principalement invoquées pour expliquer le nombre élevé d'échecs:

1. L'hétérogénéité des groupes. Un professeur pouvait avoir dans un même cours des étudiants ayant des profils différents du point de vue de leur formation antérieure, des orientations professionnelles différentes et des capacités et styles d'apprentissages différents. Ce problème bien que général à tous les cégeps se faisait sentir de façon plus aigue au Collège du Nord-Ouest, à cause de sa situation géographique.

2. La méthode d'enseignement. La prédominance de l'enseignement magistral (traditionnel) obligeait tous les étudiants à faire le même travail dans le même temps sans tenir compte des différences individuelles, ce qui faisait que beaucoup d'étudiants abandonnaient le cours en cours de route. L'enseignement magistral ne permettait pas d'identifier les difficultés que chaque étudiant rencontrait dans le cours d'une part, et le professeur ne pouvait pas choisir un niveau de cours adapté à tous les étudiants d'autre part.

La solution à ce problème, nous l'avions cherchée du côté ce l'enseignement individualisé.

L'état de la question se fondait principalement sur les travaux de Collin (1971) et Miller et Al. (1970) qui ont fait des recherches pour mesurer les effets de l'évaluation formative et de l'aide accordée à l'étudiant pour récupérer les prérequis au cours. Il s'appuyait également sur les recherches de Skinner (1954), Schivah (1962), Ausubel (1963), Brunner (1966), Gagné (1968), Keller (1968), Bloom (1973), Preece (1976) sur l'importance de la structuration didactique du contenu à enseigner et du temps requis pour accomplir un apprentissage, compte tenu des différences d'aptitudes des étudiants.

I- INTRODUCTION

Le projet "APPRENTISSAGE ASSURE EN PHYSIQUE" avait été présenté au Service des programmes de la D.G.E.C. au printemps 1977 dans le but d'étudier les causes du nombre croissant d'échecs et d'abandons dans le cours de physique 203-101 et pour envisager un correctif à cette situation. Deux raisons étaient principalement invoquées pour expliquer le nombre élevé d'échecs:

1. L'hétérogénéité des groupes. Un professeur pouvait avoir dans un même cours des étudiants ayant des profils différents du point de vue de leur formation antérieure, des orientations professionnelles différentes et des capacités et styles d'apprentissages différents. Ce problème bien que général à tous les cégeps se faisait sentir de façon plus aigue au Collège du Nord-Ouest, à cause de sa situation géographique.

2. La méthode d'enseignement. La prédominance de l'enseignement magistral (traditionnel) obligeait tous les étudiants à faire le même travail dans le même temps sans tenir compte des différences individuelles, ce qui faisait que beaucoup d'étudiants abandonnaient le cours en cours de route. L'enseignement magistral ne permettait pas d'identifier les difficultés que chaque étudiant rencontrait dans le cours d'une part, et le professeur ne pouvait pas choisir un niveau de cours adapté à tous les étudiants d'autre part.

La solution à ce problème, nous l'avions cherchée du côté de l'enseignement individualisé.

L'état de la question se fondait principalement sur les travaux de Collin (1971) et Miller et Al. (1970) qui ont fait des recherches pour mesurer les effets de l'évaluation formative et de l'aide accordée à l'étudiant pour récupérer les prérequis au cours. Il s'appuyait également sur les recherches de Skinner (1954), Schivah (1962), Ausubel (1963), Brunner (1966), Gagné (1968), Keller (1968), Bloom (1973), Preece (1976) sur l'importance de la structuration didactique du contenu à enseigner et du temps requis pour accomplir un apprentissage, compte tenu des différences d'aptitudes des étudiants.

Les objectifs spécifiques du projet étaient:

- Structurer et réorganiser le contenu du cours de physique 203-101 (mécanique) en une suite logique d'unités ou modules simples et cohérents entre-eux afin de permettre aux étudiants d'avancer par eux-mêmes individuellement ou en petits groupes. Ces modules auraient présenté différents degrés de difficulté (voir même modules de rattrapage) et l'étudiant aurait choisi le niveau qui s'adaptait le mieux à lui.

- Fournir à l'étudiant l'inventaire des documents pédagogiques et du matériel didactique disponibles reliés au programme du cours 203-101.

- Préparer une série de tests qui permettrait aux étudiants l'autocontrôle des connaissances et le dépistage des lacunes.

Le Comité de sélection avait jugé le projet admissible et avait recommandé d'accorder une partie de la subvention demandée afin que l'on puisse développer davantage l'état de la question du projet.

C'est l'état de la question plus solide, plus complet, que je vous présente dans les pages qui suivent, ainsi que les raisons qui nous ont amenés à conclure de ne pas donner suite au projet en question.

2- SUR LES ECHECS ET LES ABANDONS

Le but du projet étant de faire diminuer le nombre d'échecs et d'abandons, dans le cours 203-101, nous allons passer en revue à certains travaux sur le sujet qui ont attiré notre attention.

2.1 Définition des termes: abandon et échec

a) Abandon:

La définition de l'abandon la plus reconnue, celle à laquelle adhère la majorité des chercheurs est celle qui a été établie par le "Cooperative Projet on Pupil Accounting for local and State School System" et sanctionnée par la National Education Association:

"Un abandon (drop-out) est un étudiant qui quitte l'école pour n'importe quelle raison, sauf dans le cas de mort, avant la fin de son programme d'études et sans passer à une autre école". (Martin, 1966, cité par Murray 1974).

Les abandons peuvent être temporaires, permanents, volontaires, involontaires, pour des raisons académiques ou autres...

b) Echec:

Définir l'échec scolaire est un peu plus délicat parce que l'échec est une notion relative. Echouer, c'est viser et manquer. L'échec dépend du but visé, de l'attente de chaque individu. Ne pas poursuivre les études après l'obtention d'un D.E.C. peut être pour certains considéré comme un échec et pour d'autres comme un succès.

Nous définirons l'échec d'une façon très générale et nous dirons qu'un étudiant a échoué s'il n'obtient pas le diplôme ou le grade visé parce qu'il n'a pas réussi les épreuves nécessaires à l'obtention du dit diplôme.

Peut-être la meilleure définition de l'échec, compte tenu du rapport que celui-ci a avec l'objectif à atteindre, est celle qu'aurait pu donner Monsieur de la Palisse: "L'élève qui échoue est celui qui ne réussit pas".

De façon plus particulière, un échec est une note inférieure à la note requise pour passer une matière ou un cours donné. C'est ce type d'échec que nous voulions réduire par le projet "Apprentissage Assuré en Physique".

L'échec est bien souvent cause d'abandon.

Il est important de noter ici que les chercheurs dans ce domaine ne définissent pas l'échec et l'abandon de la même façon et emploient des méthodes d'enquête différentes ce que rend très difficile la comparaison des résultats.

2.2 Revue de la littérature:

La plupart des auteurs consultés semblent d'accord sur le fait que, dans notre système scolaire actuel, il y a trop d'échecs et trop d'abandons. Cependant les chiffres donnés varient beaucoup d'un auteur à l'autre. Au niveau collégial, Lelievre et Fortin avancent, à la suite d'une enquête faite en 1972 auprès de 40 cegeps et collèges privés, que 46% des étudiants n'obtiennent pas leur D.E.C. pour l'année en cours. D'autre part, selon la Relance 1970-71, après une étude réalisée sous la direction du Centre d'Animation, de Développement et de Recherche en Education (CADRE, 1973) et basée sur un échantillon de 11.945 sortants de 27 cégeps et de 15 collèges privés, le taux de retrait du système collégial québécois durant l'année 1970-71, était de 18.7%.

Au niveau universitaire, au Québec, selon Bordeleau et Gélineau (1973) il n'y a que 3.5% des étudiants qui décident d'abandonner leurs études.

A notre avis, que les chiffres soient si peu concordants est principalement dû au fait que les auteurs ne parlent pas de la même chose: un échec pour l'un ne l'est pas nécessairement pour l'autre et il en est de même pour certains abandons. Prenons en exemple Meunier (1975) qui écrit ceci: "Lorsqu'on regarde les statistiques émanant du registrariat d'une université du Québec, on constate qu'un étudiant qui s'inscrit à l'Université a d'une façon ou d'une autre, de 25 à 35% des chances d'échouer ou d'abandonner un ou plusieurs cours".

Que pouvons-nous conclure de ces statistiques? Pour notre part, rien. De plus il faudrait savoir dans quelles conditions et comment les enquêtes ont été faites.

Une autre constatation générale est que le rendement de l'étudiant n'est pas aussi bon qu'il pourrait l'être et ceci, semble-t-il, parce que les méthodes pédagogiques couramment employées ne savent pas tirer profit des capacités des étudiants. Les méthodes pédagogiques seraient mal adaptées aux caractéristiques personnelles des étudiants (rythme, syle, niveau...).

Certains chercheurs aux Etats-Unis ont cependant prouvé que le taux d'abandon au niveau secondaire a <u>constamment diminué</u> depuis le début du siècle.

Simon et Grant (1965) présentent dans le tableau 1 (ci-bas) les résultats de l'enquête réalisée selon la méthode préconisée par l'Office of Education des Etats-Unis et la National Education Association où l'on choisit de comparer le nombre d'étudiants dans les classes de neuvième année avec celui des diplômés trois ans plus tard pour établir le taux d'abandons scolaires (Murray, 1974).

<u>Tableau 1</u>

Pourcentage d'étudiants abandonnant le High School
1899-1965
(Simon et Grant, 1965)

Année	Pourcentage d'abandon	Année	Pourcentage
1899-1900	93.6	1949-1950	41.0
1909-1910	91.2		
1919-1920	83.2	1951-1952	41.4
1929-1930	71.0	1953-1954	40.0
1939-1940	49.2	1955-1956	37.7
		1957-1958	35.2
1941-1942	48.8	1959-1960	34.9
1943-1944	57.7	1961-1962	30.5
1945-1946	52.1	1963-1964	23.7
1947-1948	46.0	1964-1965	28.0 *

* données préliminaires.

<u>La National Education Association</u> (Schreiber, 1967), en calculant le taux d'accession au diplôme pour des classes de cinquième année sept ans plus tard, obtient les résultats suivants: 30.2% des étudiants de cinquième année en 1924-25 ont obtenu leur diplôme à temps en 1932; de même, 50.5% des étudiants de la classe de cinquième année en 1942-43

ont terminé leurs cours en 1950; en 1965, ce taux passait à 71%.

Hachaway et Monachesi (1963) mentionnent qu'en 1900, 4% des étudiants persistaient dans leurs études comparativement à 50.5% en 1955 et 66.6% en 1965. Les chercheurs s'accordent donc pour signaler une amélioration significative du pouvoir de rétention des écoles secondaires américaines. La majorité d'entre eux (Schreiber, 1965, 1967, Schreiber et Kaplan, 1965; Simon et Grant, 1965; U.S. Department of Labor, 1960, voir: Martin, 1966; Williams, 1963; Woolatt, 1961) situent le taux d'abandon au cours du secondaire à environ un tiers des étudiants inscrits.

Au Québec, 75% des parents n'ont pas dépassé la 11ième année, ce qui manifeste le résultat d'abandons prématurés plus élevé que ce qui existe actuellement (Murray, 1974, Erpicum-Murray; 1975).

Si le nombre d'échec et d'abandons est aujourd'hui encore très élevé, c'est dû au fait que le taux de scolarisation est aujourd'hui plus élevé que jamais il ne l'a été.

Cependant, il est certain que les implications ou les conséquences économiques, culturelles et sociales d'un échec ou d'un abandon ne sont pas les mêmes de nos jours qu'il y a 50 ans. Aujourd'hui, un diplôme d'études secondaires ou un D.E.C. sont des préalables nécessaires pour accéder à la plupart des emplois disponibles dans notre société industrielle. Les étudiants qui abandonnent l'école avant d'avoir obtenu un diplôme ne pourront pas s'intégrer totalement au marché du travail. Ils feront partie de la catégorie des travailleurs marginaux, souvent les plus mal payés, dont le travail est peu considéré et qui connaîtront régulièrement des périodes de chômage. Parmi les étudiants qui échouent, finissent par réussir dans la vie professionnelle, seulement ceux qui sont issus des classes favorisées. (Baillon, 1977).

2.3 Causes possibles d'échecs ou d'abandons:

Dans le projet "Apprentissage assuré en physique", nous avions avancé comme principale cause d'échecs et d'abandons, le fait que les étudiants ne possèdent pas les préalables nécessaires pour suivre le cours de mécanique 203-101.

Voici un inventaire plus complet des causes d'abandons et d'échecs.

Dufresne J.P. (1971) a effectué une enquête sur "L'abandon des études au cegep du Vieux Montréal". L'auteur, dans un questionnaire donné aux étudiants qui ont abandonné leurs études, présente un choix de 23 facteurs possibles d'abandon. A noter qu'il s'agit seulement de facteurs ayant rapport avec l'école et le milieu scolaire. Ces facteurs se trouvent à l'annexe 1.

André Lacombe, Conseiller en orientation au Cegep François-Xavier-Garneau dans un essai présenté à la Commission Pédagogique de ce Collège le 6 mars 1974, fait ressortir principalement trois causes d'abandon:

- Le programme imposé à l'étudiant est trop chargé;
- L'étudiant manque d'intérêt pour le contenu des cours;
- L'étudiant a besoin d'un travail à temps partiel pour poursuivre ses études.

Pour ce même auteur, la principale cause d'échecs est la suivante: les cours sont donnés à un niveau trop élevé, ne profitant ainsi qu'à un nombre restreint d'étudiants. Le Cegep devient ainsi une institution sélective au service d'une minorité qui répond à des critères artificiels établis par la classe dominante.

Un comité de recherche composé des professeurs et d'étudiants du Cegep de Hul a présenté un rapport à la Commission Pédagogique de ce Cegep le 31 mai 1972, dans lequel on cite les causes d'échecs et d'abandons suivantes:

- Mauvaise coordination entre le secondaire et le cegep qui entraîne une défaillance dans la préparation des étudiants.
- Manque de motivation des étudiants dû au contexte social, aux cours obligatoires et à la production de masse au secondaire.
- Difficulté d'adaptation au milieu social qu'est le Cegep et difficulté d'adaptation au contexte pédagogique (rythme accéléré, mauvaise utilisation du temps libre, absence des prérequis, etc...).

Yves Murray, dans sa thèse de maîtrise (Université de Montréal 1974), énumère les motifs suivants d'abandon au secondaire, au Québec, par ordre d'importance:

- Travail
- Travail à la maison
- Difficultés scolaires
- Expulsion
- Relation avec professeurs
- Absentéisme
- Rendement scolaire
- Désintéressement de l'école
- Maladie
- Problèmes financiers.

La revue "Cahiers pédagogiques" consacre le no. 53 (mars 1965) entièrement à l'échec scolaire. Psychologues, pédagogues et sociologues nous livrent dans une dizaine d'articles, le fruit de leurs recherches sur l'échec scolaire. Parmi toutes les causes possibles nous ne présentons ici que celles ayant une incidence au niveau collégial.

- Causes d'échecs scolaires: Professeur froid, banal, incompétant, trop brillant. Ecole casserne. Passage du secondaire au Cegep trop difficile. Programme trop chargé et peu intéressant. Examens trop difficiles. Mauvaise relation avec les pairs. Exigence de rapidité, de maturité, de conformité.

- Causes d'échecs familiales et sociales: Manque d'encadrement familial. Problèmes entre les parents et entre parents et enfants, manque d'entente, d'affection. Mauvaises conditions de travail des parents, milieu social défavorisé, problèmes de logement...

- Causes personnelles: Mauvaise santé. Manque de capacité, de personnalité. Retards scolaires.

La revue "Documentation et information pédagogiques" dédie aussi le no. 182 (1972) aux causes et conséquences des abandons en cours d'études dans 33 pays différents. On trouve dans cette revue une liste de causes possibles d'abandon qui est, à notre avis, la plus exhaustive. Nous la reproduisons au complet à l'annexe 2.

Beaucoup d'autres chercheurs ont effectué des travaux sur les échecs et abandons: Quesney (1972), Rossman et Kirk (1970), Marsh (1966),

Progneaux (1976), Poncelet (1971), Marcou (1974).... Mais on ne saurait pas citer un travail de plus, sans que ce soit une répétition de ce qui a déjà été dit.

Nous pouvons cependant affirmer, sans aucun doute, que les causes d'échecs et d'abandons sont très nombreuses. Mais la détermination ou le dépistage de ces causes peut être une tâche très complexe, ce qui rend difficile le choix d'une thérapeutique adéquate. Prenons comme exemple un étudiant qui échoue en physique parce que, à première vue il ne possède pas les préalables nécessaires et il prend trop de retard par rapport au reste du groupe. Mais cet étudiant est dans cette situation parce qu'il travaille à temps partiel pour pouvoir payer ses études. Quelle est la véritable raison de cet échec? Comment peut-on aider cet étudiant à s'en sortir, avec une méthode pédagogique qui lui permet d'avancer à son propre rythme ou avec une bourse?

2.4 Commentaires sur les causes d'échec et d'abandon:

Toutes les causes d'échecs et d'abandons présentées ci-dessus peuvent être regroupées en deux catégories: une comprenant toutes les causes qui ont trait à l'école (professeurs, cours, pairs, horaire...) et une autre incluant toutes celles qui sont extérieures à l'école (santé, logement, famille...). De toute évidence, aucune méthode pédagogique ne pourra éliminer les abandons et échecs provenant de causes extérieures à l'école. Exemple: si un étudiant abandonne parce qu'il est malade, aucune méthode pédagogique ne pourra l'en empêcher.

Donc toute méthode ou approche pédagogique aura une portée, un champ d'action restreint aux seules causes scolaires d'échecs et d'abandons. Mais il y a beaucoup de facteurs scolaires qui ne peuvent être que très difficilement changés (voir même pas du tout) à cause de leur incidence politique et économique. Pensons par exemple au ratio maître-élève. Beaucoup d'échecs et d'abandons pourraient être éliminés si, dans nos salles de classe, les groupes étaient composés de 10 ou 15 élèves plutôt que de 20, 30 ou 40 comme c'est le cas aujourd'hui. Si les étudiants pouvaient avoir le même professeur en théorie et en laboratoire, un grand pas en avant serait fait. Ou encore, si on permettait à certains

élèves de prendre 7 mois pour faire un cours d'une durée normale de 5 mois, beaucoup d'entre-eux feraient de l'échec un succès.

Mais il s'agit là de solutions "trop faciles" que notre société ne peut pas se permettre.

D'après ce qui précède il nous apparaît qu'ils n'existent pas de méthode pédagogiques qui vont permettre de réduire considérablement le nombre d'échecs et d'abandons dans le contexte scolaire actuel. Il faut plutôt penser qu'un nouvel essai pédagogique ne pourra, dans les meilleures conditions, que modifier très légèrement l'état actuel des choses et ce, à cause du peu de latitude que peut avoir sur les causes d'échecs le dit essai.

Nous comprenons mal certains professeurs qui affirment avoir réussi, avec une méthode pédagogique, à faire diminuer sensiblement le nombre d'échecs dans leurs cours. Nous sommes portés à croire que ces professeurs changent d'attitude en même temps que de méthode.

McKeachie (1963) a résumé les données provenant des diverses expériences et il a conclu qu'il n'y a aucune différence significative entre les diverses méthodes pédagogiques (Major 1976).

Parisi (1966) cite plusieurs exemples où une même expérience conduit à des résultats contradictoires et où des expériences montrent qu'une méthode peut favoriser certains étudiants mais peut avoir des effets négatifs sur certains autres.

Nous pensons que les échecs et les abandons sont une conséquence de la société élitiste basée sur la compétition.

Nous ne pouvons pas imaginer ce qu'il arriverait s'il n'y avait plus d'échecs ni d'abandons. On augmenterait le nombre de Collèges, d'Universités déjà contingentées? Non. S'il n'y avait plus d'échecs ni d'abandons, on inventerait une autre forme de sélection pour arriver à ce qu'il n'y ait qu'un pourcentage donné d'étudiants qui arrivent à l'université. Dans le fond on peut se demander si notre société n'a pas besoin d'échecs, si l'échec ne fait pas partie de notre société, si la société n'entretient pas l'échec.

Un système qui permettrait à tous de réussir est volontiers considéré comme utopique. Il faudrait pour le mettre sur pied changer radicalement l'école, ce qui n'est sans doute pas possible sans un changement également radical de la société. (Gloton, 1972).

3- STRATEGIES PEDAGOGIQUES POUR REMEDIER AUX PROBLEMES D'ECHECS ET D'ABANDONS

Nous allons présenter brièvement quelques projets pédagogiques qui ont déjà été essayés et dont le but était de minimiser le nombre d'échecs et d'abandons.

3.1 L'apprentissage assuré (Mastery Learning):

Jean-Guy Meunier (1975) nous présente la première solution pour diminuer le nombre d'échecs et d'abandons: l'apprentissage assuré traduction de Mastery Learning, dont Bloom est le chef de file.

Voici en quelques lignes un bref résumé de cette théorie. Le processus d'enseignement est avant tout un apprentissage plutôt qu'une transmission du savoir. Ce processus d'apprentissage s'appuie sur deux principes fondamentaux:

- La structuration didactique du contenu et le temps requis pour accomplir un apprentissage. Ce premier principe découle des travaux de Skinner qui affirme que tout apprentissage est l'effet d'une séquence d'instructions composée d'éléments groupés par ordre de difficultés. Carroll (1963) précise que compte tenu des différentes aptitudes des étudiants, le temps requis pour accomplir un apprentissage est une variable aussi importante que la structuration. L'objectif de cette théorie est de maximiser le nombre d'étudiants pouvant atteindre la maîtrise d'un sujet et ceci selon la thèse qui dit que: la majeure partie des étudiants peut atteindre cette maîtrise si un temps adéquat est mis à leur disposition. La théorie prédit que 75 à 90% des étudiants sont en mesure d'obtenir le même degré d'apprentissage qu'atteignaient auparavant seulement 25% des étudiants.

Deux modèles de l'apprentissage assuré ont été proposés, l'un par Bloom et l'autre par Keller. Le modèle de Bloom est une stratégie définie pour un enseignement de groupe. Le professeur, après avoir

défini ce qui doit être maîtrisé, tant au plan du contenu que du comportement, subdivise la matière en un ensemble d'unités d'apprentissage séquentiellement structuré, construit un ensemble d'instruments d'évaluation et prévoit des stratégies thérapeutiques utilisables au besoin. Le professeur ne passe d'une unité à la suivante que lorsqu'une maîtrise minimale des objectifs est obtenue par ses étudiants.

Le modèle de Keller est similaire à celui de Bloom mais il est axé sur l'enseignement individualisé. Nous reviendrons sur ce modèle plus bas au point 3-4.

"Le principal avantage de la méthode est qu'elle permet à 75% des étudiants d'atteindre ce qui habituellement était obtenu par quelques 15 à 20%", et ceci grâce au "feedback" thérapeutique et au rythme contrôlé par l'étudiant.

3.2 L'enseignement par modules (Goldschmid et Goldschmid 1972):

Cette méthode est fondamentalement semblable à la première.

Un module est une unité autonome et indépendante d'une série planifiée d'activités d'apprentissage préparées pour aider l'étudiant à atteindre certains objectifs bien définis et ceci par un travail personnel et individuel.

"L'enseignement par modules est un enseignement fondé partiellement ou totalement sur des modules". (Goldschmid).

Les promoteurs de cette méthode voient en elle les avantages suivants:

- D'abord elle permet un enseignement individualisé et par conséquent l'étudiant peut progresser à sa propre vitesse. Le respect du rythme personnel est devenu une condition essentielle à tout enseignement parce qu'il est accepté de tous que: il n'y a pas deux apprenants qui progressent à la même vitesse et qui sont prêts à apprendre en même temps. (Burns 1971).
- L'étudiant peut choisir sa propre manière d'apprendre; donc, respect du style personnel (il n'y a pas deux apprenants qui utilisent

les mêmes techniques d'étude. (Burns 1971).

- L'étudiant peut choisir parmi une grande variété de sujets appartenant à un cours ou à une discipline donnés (il n'y a pas deux apprenants qui possèdent le même profil d'intérêt. (Burns 1971).

- L'étudiant peut identifier ses forces et ses faiblesses et se recycler, si nécessaire, grâce à un feedback immédiat et continu. De plus, la méthode augmente la motivation, réduit la compétition, facilite le recyclage...

Si on compare l'enseignement par modules à l'enseignement traditionnel on trouve ceci: (Adapté d'après: Postlethwait et Russel, 1971).

- L'enseignement traditionnel (E.T.) est orienté vers la performance de l'enseignant et met l'accent sur l'enseignement, tandis que l'enseignement par modules (E.M.) est orienté vers la performance de l'étudiant et met l'accent sur l'apprentissage.

- Dans l'E.T., l'enseignant est un dispensateur d'informations. Dans l'E.M., l'enseignant est un diagnosticien, un ordonnateur, une personne ressource.

- Dans l'E.T., les objectifs ne sont pas ordinairement énoncés en termes précis. Dans l'E.M., ils sont énoncés en termes de comportement et présentés avant de commencer l'enseignement.

- Dans l'E.T., tous les étudiants doivent aller à la même vitesse. Dans l'E.M., chaque étudiant peut progresser à son propre rythme.

- Dans l'E.T., les média sont utilisés selon les goûts de l'enseignant. Dans l'E.M., les média sont utilisés sur une base d'efficacité.

- L'E.T., est orienté vers le groupe et la participation de l'étudiant est passive. L'E.M., est individualisé et la participation est active.

Il nous semble évident que les auteurs attribuent des "qualités" à l'E.T. de façon arbitraire. Par exemple: pourquoi dans l'E.T., on ne peut pas énoncer les objectifs comme on le fait dans l'E.M.? Comparer deux méthodes quand on est partisan de l'une d'entre elles est un défi

difficile à relever. Mais nous reviendrons plus tard sur ce point.

3.3 L'enseignement auto-tutoral (audio-tutoral et projet SAGE):

Pour cette partie, nous nous sommes inspirés principalement des travaux de Auprix (1973) et Lachaîne (1974) sur l'enseignement audio-tutoral et des travaux de Begin (1975, 1977) sur le projet SAGE (Système d'apprentissage géré par l'étudiant).

La méthode auto-tutorale proposée par Postlethwait et al. (1970) est un mode d'apprentissage individualisé dans lequel l'étudiant est l'agent premier de sa formation. Il décide par lui-même quand et comment apprendre. L'étudiant est appuyé dans sa demande par une personne compétente et un ensemble de moyens techniques mis à sa disposition. Si le moyen choisi pour guider l'étudiant est l'enseignement sur bande magnétique, la méthode s'appelle alors audio-tutorale. Afin que l'étudiant sache exactement où il va, il reçoit régulièrement une liste d'objectifs de comportement très précis.

Le but de la méthode est de développer chez l'étudiant le sens de la responsabilité et de l'autonomie personnelles dans l'activité même de l'apprentissage.

La méthode audio-tutorale se réalise en trois étapes:

- <u>L'assemblée générale</u>: Au début de chaque session, tous les étudiants sont réunis ensembles. Le professeur fait alors un exposé sur la méthode à suivre et donne une idée des grandes orientations du cours. Il peut y avoir d'autres assemblées générales à l'occasion de la présentation d'une nouvelle partie du cours, ou lorsqu'ils y a des points d'intérêt général (conférence, film...).

- <u>Le travail individuel:</u> L'étudiant reçoit un guide ou une bande qui contient des instructions et un minimum de théorie pour comprendre le travail qu'il doit faire. Ce travail, l'étudiant le fait généralement en cabine et seul. Il a à sa disposition tous les moyens pour atteindre les objectifs (matériel de laboratoire, livres, films). L'étudiant fait le travail au rythme qui lui convient.

- L'évaluation: Régulièrement l'étudiant doit subir un contrôle. Celui-ci peut être individuel ou collectif, et généralement, à une date fixée d'avance.

Le projet SAGE est une adaptation québécoise du modèle américain PLAN (Program for Learning in Accordance with Needs). Essentiellement il est une méthode auto-tutorale. L'élément principal de la méthode est l'unité d'enseignement qui est le guide et l'outil de travail de l'élève. A l'intérieur de l'unité on trouve les objectifs, le contenu en rapport avec les objectifs, des exercices ainsi que le corrigé des exercices proposés.

Ce projet fait appel à l'ordinateur, comme moyen d'enseignement mais surtout comme support administratif, en plus de moyens techniques conventionnels.

De plus, nous connaissons le projet SISE (Système Informatique de Support à l'Enseignement) développé au Cegep de Ste-Foy. C'est un système conversationnel qui permet à l'étudiant de vérifier ses connaissances. Le système demande à l'étudiant de résoudre certains problèmes et lui offre la possibilité de vérifier ses réponses immédiatement. SISE ne se veut pas un système d'enseignement mais un moyen qui aide l'étudiant à déceler ses faiblesses.

Les avantages des méthodes auto-tutorales sont les suivantes: elles permettent à l'étudiant,

- d'apprendre à devenir responsable de lui-même,
- de travailler à son propre rythme,
- de choisir les moments qui lui conviennent le mieux pour étudier une matière donnée
- de s'auto-évaluer,
- de choisir ses compagnons de travail,
- de choisir le moyen d'apprendre,
- de décider combien de temps il consacrera chaque jour à une matière donnée,
- de prendre une part plus active dans l'apprentissage,
- de décider du moment où il se sent prêt à effectuer un contrôle de ses connaissances.

Même si ces avantages vont être discutés plus tard, nous faisons tout de suite la remarque suivante: les avantages cités ci-haut n'en sont pas vraiment, parce que tout type d'enseignement possède ces mêmes avantages.

Quand R. Lachaîne, dans le compte rendu de son expérience auto-tutorale au Cegep André Laurendeau, dit que les étudiants doivent subir 14 examens dans une session, nous nous posons des questions quant à la liberté de l'étudiant d'avancer à son propre rythme et quant à celle de passer les tests quand il le désire.

3.4 La méthode Keller (PSI, Personalised System of Instruction, Keller 1968):

Nous l'avons déjà présentée quand nous avons parlé de l'apprentissage assuré au point 3.1.

Les deux piliers de la méthode, comme nous l'avons vu, sont la structuration du contenu et le temps d'apprentissage.

Le but est de s'assurer que presque tous les élèves maîtrisent parfaitement chaque unité de matière.

Le contenu du cours est divisé en une série d'unités ou de modules chacun comprenant des objectifs spécifiques.

Le texte de ces unités est imprimé et distribué aux élèves qui vont ensuite avancer à leur propre rythme.

Auparavant, tous les étudiants ont choisi un "tuteur" qui sera la personne ressource à qui ils devront s'adresser en cas de difficulté. Quand un étudiant pense qu'il maîtrise parfaitement le contenu d'une unité, il demande à son tuteur de lui faire passer un examen. Si l'étudiant réussit (avec une note supérieure à 90% généralement), il passera à l'unité suivante. Si le tuteur pense que l'étudiant ne maîtrise pas suffisamment la matière, celui-ci devra répéter la même unité. L'étudiant qui échoue un examen n'est pas pénalisé.

Les avantages de la méthode sont les mêmes que ceux des méthodes précédentes: l'étudiant avance à son rythme, l'étudiant peut apprendre comme il veut et quand il veut, il estplus actif, il peut travailler

seul ou en groupe, il a plus de facilité à rencontrer le tuteur que le professeur, il n'a pas besoin de prendre des notes...

3.5 L'enseignement par un pair (Schermerhorn 1973):

C'est l'enseignement dispensé à un étudiant par un autre étudiant du même niveau ou d'un niveau supérieur. Il s'agit d'une méthode très ancienne et très répandue parce que tous les étudiants se font aider à un moment ou à un autre par un de leur collègue.

La caractéristique de cet enseignement est que celui-ci dépend de l'interaction entre un ou plusieurs pairs, de la communication entre personnes jouant des rôles équivalents et non de la communication à sens unique de l'expert à l'apprenant.

Cette théorie s'appuie sur l'hypothèse que l'étudiant, en jouant le rôle de l'enseignant, "apprend à apprendre" parce qu'il doit analyser la structure de base de la matière à enseigner et le développement des étapes de l'enseignement. Le fait d'alterner les rôles, motive les étudiants à analyser un sujet en profondeur et à devenir conscient des processus de leur apprentissage personnel.

Cette méthode est appliquée de plusieurs façons différentes. Schermerhorn (1973) nous présente les modèles d'application suivants:

- Le modèle Keller vu dans la section précédente;
- La technique de l'interview.

  Il s'agit d'une méthode semblable à la méthode Keller: l'étudiant doit maîtriser une unité de matière avant de passer à l'unité suivante mais il doit faire preuve de sa connaissance dans une entrevue formelle de dix minutes. Le premier étudiant qui finit d'étudier une unité, est interviewé par l'instructeur; chacun des autres étudiants est interviewé par l'un de ses camarades qui a déjà complété l'unité en question. Le but de l'interview est de permettre à l'étudiant de démontrer sa facilité de discuter d'un sujet qu'il a étudié.

- La cellule d'apprentissage.

  La cellule d'apprentissage consiste à grouper des étudiants de la

même classe deux par deux et à les faire travailler ainsi durant la période de classe en se questionnant mutuellement sur la matière qu'ils ont préparée.

La cellule peut opérer de deux façons. Dans la première, les deux étudiants ont lu et préparé la même matière et ils prennent la période de classe pour se questionner chacun à leur tour. Dans la deuxième façon, les étudiants ont préparé une matière différente. En ce cas, un étudiant enseigne d'abord l'essentiel de sa matière à l'autre et au milieu de la période, ils inversent les rôles.

La cellule d'apprentissage est un modèle d'enseignement par un pair introduit à l'Université McGill par Donald Kingsbury.

- Le dialogue créateur.

C'est un modèle semblable à la cellule d'apprentissage mais rejoignant des groupes plus nombreux d'étudiants. Ce modèle est favorisé dans une classe où la discussion libre est désirée. Le professeur, au commencement de la période de classe, écrit au tableau plusieurs questions qui orientent la discussion. Il quitte alors la salle et revient à la fin de la période pour écouter les découvertes des étudiants qui se sont auparavant divisés en groupes.

Les avantages de toutes ces méthodes d'enseignement par un pair sont les suivantes:

- Elles favorisent une interaction maximale entre les étudiants;
- Elles permettent à l'étudiant de progresser à son rythme;
- Elles permettent à l'étudiant d'apprendre mieux en agissant comme enseignant;
- Elles offrent plus d'ouvertures dans les discussions et plus de discussions sur des sujets d'intérêt personnel.

3.6 Méthodes qui tiennent compte des différences individuelles. Style d'apprentissage:

Tous les essais que nous avons présentés jusqu'ici sont des méthodes qui visent l'enseignement individualisé mais ne présentent à l'élève qu'une alternative: l'auto-tutoral ou l'enseignement par un pair par

exemple.

Nous présentons ici quelques recherches qui ont pour objectif d'individualiser et de personnaliser l'enseignement au maximum. Les origines de ces recherches ont été d'une part, un travail de McKeachie (1963) qui a conclu que l'emploi de différentes méthodes pédagogiques utilisées séparément ne produisait aucune différence significative sur le pourcentage de réussite et d'autre part l'hypothèse que 90% des élèves peuvent apprendre 90% de la matière les 90% du temps si les méthodes et les moyens techniques d'enseignement sont ajustés au style d'apprentissage de chaque élève.

Ce type de recherches a commencé au Oakland Community College sous la direction de Joseph E. Hill qui est le fondateur de ce système. Il a développé le concept de "Cognitive Style Mapping".

Au Québec, à notre connaissance, les personnes qui ont travaillé dans le même sens sont principalement: Claude Major (1976) du Collège de Valleyfield, qui a développé ce qu'il nomme P-PACH ou Profil du Processus d'Acquisition de Connaissances et d'Habiletés et Claude Lamontagne du Collège André Laurendeau qui a préparé deux tests pour la détermination de ce qu'il a convenu d'appeler "Profil d'apprentissage" de l'étudiant.

L'objectif de Hill et de ses collaborateurs était de créer un instrument qui permette d'identifier les caractéristiques individuelles susceptibles d'être mises en relation avec les apprentissages de chaque élève. Ce sont les caractéristiques individuelles qui constituent le "Cognitive Style Mapping" de Hill, le P-PACH de Major ou le Profil d'apprentissage de Lamontagne.

Le profil d'apprentissage ou le P-PACH d'un étudiant nous montre la façon par laquelle il prend connaissance de tout ce qui l'entoure, il cherche à comprendre, il cherche de l'information. Le profil décrit la façon que privilégie une personne donnée pour chercher une signification à l'intérieur d'une situation d'apprentissage donnée. La connaissance du style d'apprentissage d'un étudiant permet aux enseignants de concevoir un programme d'instruction conçu spécifiquement pour cet étudiant afin d'augmenter ou de maximiser son rendement académique.

Un des rôles du maître est de diagnostiquer le style de l'étudiant, de déterminer ses points forts et de commencer son instruction en faisant usage des moyens qui vont faire appel à ses points forts. Ainsi Hill pouvait offrir aux étudiants, suite à l'étude de leur profil d'apprentissage, l'une des huit méthodes suivantes:

1. Enseignement magistral
2. Enseignement programmé
3. Enseignement individuel personnalisé
4. Les stations d'apprentissage
5. Tutorat par des pairs
6. Centre des ressources éducatives
7. Séminaire complémentaire
8. Séminaire de rencontres informelles.

Le profil d'apprentissage permet aussi de dépister les points faibles dans la manière d'apprendre des étudiants. Connaissant les faiblesses, ou absences, dans le style d'apprentissage d'un élève, on peut suggérer un programme éducatif qui lui permettra de se construire les traits cognitifs qui lui font actuellement défaut.

Si le but de l'école est de tirer le maximum de rendement académique des étudiants, nous pensons que Hill et ses disciples sont dans la bonne voie.

Il s'agit cependant d'une voie qui nécessite plus de ressources matérielles et humaines et par conséquent, plus dispendieuse. Il y a cependant d'autres chercheurs qui ne sont pas aussi enthousiasmés avec le style d'apprentissage. Je cite en exemple Gray et Knief (1975): ("While the notion of cognitive style has an intuitive appeal as an individual characteristic which may make a difference in how and what children learn in school, the empirical relationship between cognitive style and school learning has not been adequately demonstrated").

4- <u>ANALYSES DES SOLUTIONS PROPOSEES</u>

Nous venons de présenter très sommairement quelques méthodes ou essais pédagogiques dont le but était de pallier, au moins partiellement, au problème de rendement scolaire et plus particulièrement aux problèmes d'échecs et

d'abandons scolaires.

Toutes ces méthodes, si l'on en croit leurs promoteurs, sont porteuses des avantages suivants:

- Elles favorisent l'enseignement individualisé ou un enseignement par petits groupes;
- Elles respectent le rythme individuel de chaque étudiant;
- Elles favorisent les rattrapages;
- Elles se disent des méthodes "actives";
- Elles respectent la manière d'apprendre des étudiants;
- Elles donnent un "feedback" au renforcement, ou la confirmation immédiate du succès ou l'échec de l'étudiant;
- Elles permettent un auto-contrôle des connaissances;
- Elles améliorent la communication entre le maître et l'élève...

De plus, elles vont dans le même sens que le Conseil Supérieur de l'Education du Québec qui, dans l'activité éducative: Rapport annuel (1969-70) page 24-25, affirme: "Celui qui s'éduque est le moteur de l'activité éducative". Cette déclaration repose sur trois principes fondamentaux:

1. ... "l'apprentissage individuel est le seul qui soit authentique et véritablement efficace"...

2. ... "il faut que l'étudiant reçoive tout au long de son apprentissage, à chacun des pas qu'il accomplit, la confirmation de son succès ou de son échec et de l'information sur les raisons de sa réussite ou de son erreur"...

3. ... "il importe que l'étudiant jouisse de la liberté de progresser au rythme qui correspond à ses capacités et selon son cheminement individuel"...

A première vue, on est peut-être tenté d'épouser ou d'adopter toutes ces méthodes. On a l'embarras du choix. On peut alors se demander comment et pourquoi y a-t-il encore des échecs sur la terre.

Mais si nous analysons ces méthodes un peu plus en profondeur, nous verrons que ces avantages très attrayants sur papier ne le sont pas autant quand les méthodes sont appliquées à l'intérieur d'un système rigide et plein de contraintes.

4.1 Sur le rythme individuel:

Que chaque étudiant apprend à une vitesse différente est une évidence que personne n'oserait mettre en doute. On peut ajouter qu'il serait souhaitable que toutes les méthodes pédagogiques tiennent compte de cette différence individuelle.

Mais il suffit d'entrer dans un collège pour s'apercevoir que:

- la durée moyenne d'une session est de 15 ou 16 semaines et que tous les étudiants sont obligés de respecter ce cadre;
- chaque étudiant est tenu de prendre un minimum de 7 cours par session (et davantage dans le secteur professionnel) s'il veut avoir son diplôme dans le délai normal;
- chaque cours exige en moyenne 7 heures par semaine d'activité d'apprentissage et de formation, (l'étudiant doit fournir: 49 heures par semaine en moyenne, régime pédagogique, articles 2 et 3);
- indépendamment de la méthode pédagogique employée, l'étudiant doit faire un certain nombre d'expériences au laboratoire ou de stages, remettre plusieurs travaux et subir plusieurs contrôles par matière et par session.

Nous nous sommes demandé si dans nos collèges, avec les contraintes que l'on a aujourd'hui, il y a de la place pour le respect du rythme individuel de chaque étudiant. La réponse nous est apparue évidente: non. Il nous semble utopique de prétendre que l'on peut avoir des méthodes pédagogiques qui respectent le rythme individuel de l'étudiant dans le contexte actuel.

Un étudiant moyen ne peut pas se permettre d'aller à son rythme à lui. Il doit suivre le rythme qui est imposé par le programme, par le régime pédagogique... et non par la méthode pédagogique.

L'enseignement traditionnel, avec qui toutes les méthodes se comparent, n'impose pas un rythme aux étudiants. Le professeur marque la vitesse moyenne nécessaire pour voir toute la matière dans le délai fixé, mais les étudiants sont "libres" d'avancer comme ils veulent. Quel professeur pourrait se vanter de dire que tous ses étudiants progressent au même rythme?

4.2 Sur le style d'apprentissage:

L'objectif principal visé par les promoteurs d'un enseignement adapté à la façon d'apprendre de chaque étudiant est de maximiser le rendement scolaire de celui-ci. En d'autres mots, on vise la performance à court terme. Mais cet objectif est-il conforme aux objectifs généraux de l'éducation? Nous emprunterons la définition de l'objectif de l'Education Nouvelle à un texte inédit émanant du Comité de liaison des mouvements d'Education Nouvelle: "Le but de l'éducation est l'épanouissement maximum de la personnalité dans la double perspective individuelle et sociale". (Wittwer, 1976). Elle ne dit pas qu'un but à atteindre soit de maximiser la performance de l'étudiant à l'école.

Si l'on définit la réussite, dans l'école et dans la vie, comme l'assimilation d'une connaissance pour la réinvestir ailleurs, la capacité d'entrer dans des démarches de plus en plus complexes et de s'adapter à des situations nouvelles, (Gloton, 1972), on ne voit pas la corrélation entre la méthode pédagogique adaptée au style d'apprentissage de l'étudiant et la réussite dans la vie.

Un étudiant qui apprend bien si on lui présente des cours télévisés, faut-il le restreindre à ce seul média ou bien faut-il donner d'autres types d'enseignement?

Nous sommes portés à choisir la deuxième alternative au détriment de la performance, d'autant plus que le profil d'apprentissage des étudiants change avec le temps.

Contraindre un étudiant à apprendre d'une façon qui ne fait pas partie de son style, peut l'aider à développer des nouvelles façons d'apprendre. Quant aux autres avantages: enseignement individualisé, enseignement actif, feedback..., nous pensons que ce sont des propriétés inhérentes à toutes les méthodes d'enseignement y compris l'enseignement magistral parce que, dans tous les cas, c'est l'étudiant qui apprend et c'est l'étudiant qui, aidé par le professeur, doit faire son apprentissage.

5- L'ENSEIGNEMENT TRADITIONNEL

Nous pensons que dans les circonstances actuelles, un enseignement dirigé, du type enseignement magistral, est encore un des mieux adaptés à notre système scolaire (en sciences au niveau collégial).

Nous ne parlons pas de l'enseignement magistral qui se fait d'un podium, de celui qui nous vient à l'esprit quand on prononce le mot magistral avec un ton péjoratif. Nous voulons parler de l'enseignement que l'on fait ou que l'on peut faire tous les jours dans les salles de cours.

En peu de mots, il peut consister en ceci: au début de la session, le professeur remet aux étudiants un syllabus qui contient le contenu du cours, les objectifs, une bibliographie et toutes autres informations pertinentes. Le professeur et les étudiants s'entendent sur les modalités des contrôles. Le professeur présente la théorie d'un thème à tout le groupe, dans un ordre croissant de difficultés, en insistant sur les points importants et obscurs. Il répond immédiatement à toutes les questions venant des étudiants; ainsi les réponses sont profitables pour tous.

Dans cette partie, l'étudiant doit participer activement pour comprendre la démarche du professeur. Bien entendu, cet effort fourni n'est qu'une partie de l'activité d'apprentissage et de formation de l'étudiant qui devra, une fois la période de cours terminée, continuer son travail jusqu'à la maîtrise complète du sujet.

Le cours théorique est ensuite complété par des séances d'exercices, des problèmes, des séminaires, etc... selon les besoins, dans lesquels l'étudiant peut travailler seul ou en groupe. Le professeur aidera les étudiants en difficulté qui en font la demande.

Des feuilles polycopiées, des schémas, des tableaux, des problèmes, des solutionnaires, des résumés... sont donnés aux étudiants.

Le même cheminement se répète à chaque thème.

De plus le professeur est disponible au bureau plusieurs heures par semaine pour satisfaire les étudiants qui ont besoin d'explications supplémentaires.

Il nous apparaît que cette méthode a, "dans la mesure du possible", les mêmes propriétés que les méthodes présentées dans le paragraphe 3, c'est-à-dire: un enseignement individualisé qui respecte le "rythme" et la façon d'apprendre des étudiants et qui donne une information rapide sur le succès ou l'échec de l'étudiant.

En effet, un étudiant qui s'inscrit au cours de physique 203-101 doit, selon les cahiers de l'enseignement collégial, fournir 9 heures de travail par semaine, réparties de la façon suivante:

4 heures de travail personnel en dehors des périodes de cours;
3 heures dans une salle de classe en présence du professeur;
2 heures de travail expérimental au laboratoire.

Si le professeur consacre 1.5 heure par semaine à faire l'exposé théorique, il reste 5.5 heures par semaine (80% du temps), où l'étudiant est son propre maître. Il peut aller vite ou pas, travailler seul ou en groupe, apprendre comme il le veut.

Mais l'enseignement magistral a certains avantages que d'autres types d'enseignement n'ont pas.

Lors de la présentation théorique d'un sujet, le professeur va émettre des opinions, des points de vue, faire des remarques, des nuances, raconter des expériences..., ce qui fera un enseignement "personnalisé" que l'étudiant ne pourra pas trouver nulle part ailleurs.

Un autre avantage de l'enseignement magistral est la confiance et la sécurité que grand nombre d'étudiants trouve dans le professeur. Grand nombre d'étudiants, quand ils travaillent seuls, ne sont pas sûrs de la réponse qu'ils ont trouvée à un problème, de l'interprétation qu'ils font d'une théorie. Ils ont besoin d'une confirmation et la confirmation du professeur, pour eux, a plus de crédibilité que celle d'un pair par exemple.

L'enseignement magistral réduit chez les étudiants le risque de faire de fausses interprétations des théories.

6- CONCLUSION

Pour les raisons présentées plus haut, nous pensons que le projet "Apprentissage Assuré en Physique", tel que présenté en 1977, ne saurait résoudre adéquatement les problèmes d'échecs et abandons du cours 203-101. Par conséquent, nous décidons de ne pas le présenter à nouveau.

Nous espérons que le lecteur ne conclut pas que nous pensons qu'il n'y a pas de solutions aux problèmes d'échecs et d'abandons. Nous avons voulu seulement dire que les causes de déperdition scolaire sont en général extérieures à la méthode pédagogique employée et que, par conséquent, il ne faut pas chercher la solution dans une méthode pédagogique.

Si l'on s'aperçoit que le nombre d'échecs est grand parce que les groupes sont composés d'étudiants ayant des préalables et des capacités d'apprentissage très différents, plutôt que de chercher une méthode pédagogique adaptée aux groupes, il faut faire des groupes homogènes, plus petits, faire des groupes de rattrapage. Si le rendement des étudiants est diminué par le fait qu'ils n'ont pas le même professeur en théorie et en laboratoire, faisons en sorte que les étudiants aient le même professeur.

En ce sens, il serait bon de s'interroger régulièrement sur les causes d'échecs et d'abandons pour essayer d'y remédier adéquatement.

ANNEXE 1

FACTEURS D'ABANDON PROPOSÉS DANS LE QUESTIONNAIRE ET EXPRESSIONS RÉSUMÉES QUI ONT ÉTÉ UTILISÉES DANS LE TEXTE

Expression résumée	Formulation du questionnaire
	J'ai abandonné mes études parce que...
1. latitude	en venant au cégep, j'ai trouvé trop de latitude et je n'ai pas su m'organiser.
2. peur de l'échec	réadmis sous condition, j'ai eu peur de ne pas réussir les cours exigés.
* 3. orientation imprécise	au niveau de mon orientation, je ne savais pas où je m'en allais.
4. services pédagogiques	je n'ai pas trouvé l'aide qui m'était nécessaire auprès des services pédagogiques (par exemple : registrariat, conseillers pédagogiques, bibliothèque, etc.).
5. cours difficiles	j'ai trouvé les cours trop difficiles, j'étais mal préparé.
* 6. méthodes pédagogiques	je n'aimais pas les méthodes pédagogiques utilisées dans beaucoup de mes cours au cégep.
* 7. valeur des diplômes	pour moi, étudier n'avait plus de sens, je ne croyais plus à l'utilité et à la valeur des diplômes.
8. ambiance au CVM	l'ambiance du CVM n'était pas chaleureuse, je me sentais tout seul.
* 9. besoin d'argent	je n'avais plus d'argent et je devais travailler.
10. services personnels	les services personnels (dépannage, orient. psych.) n'ont pas répondu à mes besoins.
11. prêts et bourses	j'ai eu des problèmes avec le système des prêts et bourses du ministère.
12. stimulation des proches	mes proches ne me stimulaient pas à continuer.
13. horaire surchargé	j'avais un horaire trop chargé [illegible] je ne trouvais pas le temps de faire tout mon travail scolaire.
14. adaptation au milieu	venir au cégep a entraîné un gros changement dans ma façon de vivre ([illegible] à Montréal, être en appartement [illegible] seul ou à plusieurs).
15. conflits avec professeurs	j'avais des problèmes avec certains professeurs, j'étais souvent en conflit avec eux.
16. difficultés familiales	des difficultés dans ma famille nuisaient à mes études.
* 17. désintérêt pour les études	autrefois, j'étais stimulé par l'étude ; aujourd'hui, mes intérêts sont ailleurs.
18. débrayage	les deux semaines de débrayage (début décembre 1974) ont précipité mon départ.
* 19. cours hors de mes intérêts	je devais suivre certains cours qui ne m'intéressaient pas.
20. santé	ma santé n'était pas très bonne et cela m'a empêché de réaliser tout ce que j'avais à faire.
21. programme non voulu	je n'ai pas été admis au programme que je voulais.
* 22. collège n'apporte rien hormis les cours	en dehors des cours, le collège ne m'apportait rien.
* 23. absence de débouchés	il y a si peu de débouchés sur le marché du travail (ou à l'université) que cela ne m'avançait à rien de finir mon cégep.

ANNEXE 2

RECHERCHES SUR LES CAUSES DES ABANDONS EN COURS D'ÉTUDES

LES VARIABLES CONSIDÉRÉES COMME CAUSES POSSIBLES

Quels types de facteurs ont été envisagés comme causes possibles des abandons ? Dans quelle mesure dépendent-ils du lieu où sont menées les recherches ? Il est évident que toute classification introduit une certaine distorsion. Néanmoins, on s'est efforcé de donner dans le tableau 1 : a) une répartition suffisamment objective des variables en trois grandes catégories; b) une indication de la fréquence de leur apparition, d'une part, dans l'ensemble des recherches et, de l'autre, dans les études qui portent respectivement sur des pays en voie de développement et des pays développés.

Tableau 1. Fréquence des variables considérées comme causes possibles des abandons en cours d'études

Variables	Fréquence: Pays développés	Pays en voie de développement	Total	Pourcentage
INDIVIDUELLES				
Sexe	11	10	21	
Santé	3	12	15	
Intelligence	12	1	13	
Age	5	8	13	
Personnalité	11	2	13	
Race/appartenance ethnique	3	4	7	
Religion	2	–	2	
Divers		1	1	
	47	38	85	85 18 %
FAMILIALES ET SOCIALES				
Facteurs familiaux de caractère général				
Attitudes et aspirations des parents	11	16	27	
Dimension et structure de la famille	11	1	12	
Instruction des parents	4	7	11	
Relations entre l'individu et la famille	6	4	10	
Stabilité de la famille	3	4	7	
Exigences de la famille (non précisées)	1	2	3	
Conditions d'étude au foyer		3	3	
Langue parlée dans la famille	1	1	2	
Amis de la famille	2		2	
Divers		1	1	
	39	39	78	

ANNEXE 2 (suite)

Variables	Fréquence				
	Pays développés	Pays en voie de développement	Total		Pourcentage
Facteurs familiaux d'ordre économique et social					
Classe (situation économique et sociale/profession du père/ caste)	19	11	30		
Revenus/besoins de ressources supplémentaires	8	13	21		
Besoin du travail de l'enfant	1	10	11		
	28	34	62		
Autres facteurs économiques et sociaux					
Cadre urbain ou rural	4	11	15		
Relations avec les pairs	5	4	9		
Mariage/grossesse	3	4	7		
Possibilités d'emploi	1	5	6		
Caractéristiques démographiques locales	2	3	5		
Divers		1	1		
	15	28	43	183	38 %
SCOLAIRES					
Expériences scolaires					
Echecs et retards	9	9	18		
Sentiments à l'égard de l'école	8	6	14		
Fréquentation scolaire	4	10	14		
Résultats scolaires	11	2	13		
Valeurs et aspirations en matière d'éducation	6	6	12		
Participation aux activités hors programme	10	1	11		
Changement d'établissement	3	7	10		
Eloignement de l'école	1	6	7		
Relations avec les maîtres	5	1	6		
Problèmes de discipline	4	1	5		
Age lors de l'entrée à l'école	2	2	4		
Emploi en cours de scolarité	4		4		
Divers	1	3	4		
	68	54	122		
Caractéristiques de l'école					
Variables relatives au personnel enseignant	4	12	16		
Variables relatives aux programmes d'enseignement	7	7	14		
Système de sélection et de contrôle/ limites/biais	3	6	9		
Frais de scolarité	2	7	9		
Moyens et installations (locaux/ matériel)	2	7	9		
Type d'école (incomplète/privée/ publique/mixte)	3	5	8		
Statut et emplacement de l'école	5	—	5		
Nombre d'élèves par maître	—	4	4		
Dimensions de l'école	2	1	3		
Dépenses par élève	1	2	3		
Horaires	–	3	3		
Service d'orientation et services sociaux	2	1	3		
Application de l'obligation scolaire		2	2		
Divers	2	–	2		
	33	57	90	212	44 %

BIBLIOGRAPHIE

Auprix, J.G., "Le système Audio-Tutorial"
Cegep Edouard-Montpetit, MTL 1973, 3 p.

Ausubel, D.P., "Cognitive Structure and the facilitation of meaningful verbal learning"
Journal Teacher Educ. 1963, 14, pp. 217-221.

Baillon, R., "Pas d'échec pour certain" L'éducation
1977, No 308, pp. 18-21.

Begin, Y.,
1) "Projet SAGE de l'INRS"
Suplement BIP-BIP 1975.
2) "L'utilisation de la technologie dans le projet SAGE"
BIP-BIP Suplement, No 12, 1977.

Bélanger, J.C., "Présentation du système SISE"
Suplement BIP-BIP 1976, No 10, supl. 1.

Bloom, B.S., "Learning for mastery"
Handbook on formative and summative evaluation of students learning, Mc Graw-Hill, 1973, pp. 43-57.

Blouin, et al., "L'abandon des études au Cegep du Vieux Montréal"
Automne 1974, 62 p.

Bordeleau, J. et Gélineau, G., "L'université buissonnière"
Montréal: Presses de l'Université de Montréal, 1973.

Bruner, J.S.,
1) Towards a theory of Instruction
New York: Norton 1966.
2) The process of education
Harvard University Press Cambridge, Mass. 1960.

Burns, R., "Methods for individualizing instruction"
Educational Technologie, 1971, no 11, pp. 55-56.

Cahiers pédagogiques "L'échec scolaire". No 53, 1965.

Carrol, J.B., "A model of School learning"
Teacher college record 64, 1963, pp. 723-733.

Collin, R.W., Management by objectives: advantages problemes implications for community colleges.
California: University of California, 1971, 20 p.

Conseil Supérieur de l'Education, Rapport annuel 1969-70.

Documentation et information pédagogiques No 182, 1972.

Dufresne, J.P., "L'abandon des études au cegep du Vieux Montréal" Prospectives 1977, Vol. 13, No 2, pp. 91-106.

Erpicum, D., et Murray, Y., "Le problème du drop-out scolaire dans le monde moderne" Orientation Professionnelle, 1975, No 1, pp. 9-24.

Gadbois, L., "A propos d'une relance des sortants de l'enseignement collégial (1970-1971)" Prospectives, Vol. 9, No 4, 1973, pp. 208-219.

Gagné, R.M., The conditions for learning New York: Holt 1965.

Gloton, R., "Echec scolaire et pédagogie de la réussite" L'école des parents, 1972, No 2, pp. 5-16.

Goldschmid, B., et Goldschmid, M., "L'enseignement par modules au niveau de l'enseignement supérieur" trad. par Mariel Leclerc et Jacques Parent, Québec. Université Laval, S.P.U., 1973, 11 p. (série technique No 1).

Gray, J.L., et Knief, L.M., "The relationship between cognitive style and school achievement" Journal of experimental education, 1975, Vol. 43, No 4, pp. 67-71.

Hachaway, S.R., et Monachesi, E.D., Adolescent personality and behavior: MMPI patterns of normal, deliquent, drop-out and others outcomes. Minneapolis, The University of Minessota Press.

Hill, J.E., The Educational Sciences Oakland Community College Press.

Keller, F.D., "Goodby teacher". Journal of Applied Behavior Analysis, 1968, No 1, pp. 79-89.

Lachaîne, R., "Compte-rendu de l'expérience audio-tutorale réalisée durant le semestre automne 1973 à l'intérieur du cours 101-921". Collège André Laurendeau, 1974.

Lacombe, A., Document de travail sur la recherche de solutions au problème des échecs et des abandons. Cegep François-Xavier-Garneau, 1974.

Lamontagne, C., "Le projet de détermination du style d'apprentissage au CEGEP André-Laurendeau" Profil d'apprentissage et enseignement personnalisé. Ministère de l'Education Service général des moyens de l'enseignement 1974 Code DTE - 01 - 0474.

Lelievre, S., et Fortin, M., "Le problème du drop-out dans le cadre du développement des ressources humaines" Thèse de maîtrise administration scolaire Université de Montréal, 1972.

Major, C., "P-PACH: Profil du processus d'acquisitions de connaissances et d'habiletés" Valleyfield, Collège Valleyfield, 1976, 48 p.

Marcou, L., "Autour de l'échec scolaire" Vers l'éducation nouvelle, 1974, No 279, pp. 19-25.

Marsh, L.M., "College Dropouts - A Review" Personnel and Guidance Journal, 1966, Vol. 64, No 5, pp. 495-481.

McKeachie, (1963) cité par Major, C., op. cit., page 21.

Meunier, J.G., "L'apprentissage assuré" Service de pédagogie universitaire. Université de Québec à Montréal, 1975.

Murray, Y., "Abandon scolaire: revue et synthèse de caractéristiques de personnalité et du développement personnel" Thèse de maîtrise en Psychologie. Université de Montréal, Juillet 1974, 182 p.

Parisi, Dr., "Enseignement individualisé et instruction programmée" Bulletin de Psychologie scolaire et d'orientation, 1967, No 1, pp. 20-37.

Poncelet, G., "Echecs scolaires, causes intrinsèques à l'enfant" La nouvelle revue pédagogique, 1971, No 9, pp. 532-540.

Postlethwait, S.N., et al, "The audio-tutorial approach to learning" Minneapolis: Burgess Publishing Company, 1970.

Preece, P.F., "Associative Structure of Science Concepts" Br. J. educ. Psychol., 1976, 46, pp. 174-183.

Progneaux, T., "Les échecs scolaires d'origine affective et d'origine socio-culturelle" Bulletin de psychologie scolaire et d'orientation, 1976, No 1, pp 1-19.

Quesney, B., "L'abandon des études" Orientation professionnelle, Vol. 8, 1972, No 3, pp. 257-268.

Rosenthal, R., "Le préjugé du maître et l'apprentissage de l'élève" Revue française de pédagogie, 1970, No 13.

Rossman, J.E., et Kirk, B.A., "Factors Related to persistance and withdrawal among University Students" Journal of Counseling Psychology, 1970, No 1, pp. 56-62.

Schemmerhorn, S., "L'enseignement par un pair" trad. par Mariel Leclerc, Quebec Université Laval, SPU, 1974, 12 p. (série technique No 5).

Schreiber, — Profile of the School dropout
New York: Randow House.

Schreiber, D., et Kaplan, B.A., — "Dropout Studies, design and conduct"
Washington National Education Association, 1965.

Simon et Grant, — "Digest of educational statistics"
Office of Education Bulletin, 1965, No 4.

Skiner, B.F., — "The science of learning and the art of teaching"
Harvard Educational Review, 1954, No 24, pp 86-97.

Shulman, L.S., — "Controverses Psychologiques dans l'enseignement"
Pédagogie ouverte, 1976, No 4, Vol. 1, pp. 4-18.

Williams, P.W., — "School dropouts".
National education Association Journal, 1963, Vol. 52 No. 2, pp. 10-12.

Wittwer, J., — "Les échecs scolaires et les approches thérapeutiques"
Education et développement, 1976, No 106, pp. 18-26.

Woolatt, L.H., — "Why capable students drop-out of high school?"
Bulletin of the National Association of the secondary schools principals, 1961, Vol. 45, No. 268, pp. 1-9.

collège du nord-ouest

Code de distribution, 15-3107, 1979, 32p.